

VŠB - Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra architektury

Bakalářská práce

2012

Martina Mlčochová

VŠB - Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra architektury

Přírodovědecká fakulta Ostrava - areál Trojice

Faculty of Science Ostrava - area of Trojice

Student:

Martina Mlčochová

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Josef Kiszka

Ostrava 2012

VŠB - Technická univerzita Ostrava
Fakulta stavební
Katedra architektury

Zadání bakalářské práce

Student: **Martina Mlčochová**
Studijní program: B3502 Architektura a stavitelství
Studijní obor: 3501R011 Architektura a stavitelství
Téma: Přírodovědecká fakulta Ostrava-areál Trojice
Faculty of Science Ostrava-area of Trojice

Zásady pro vypracování:

Obsah bakalářské práce:

- a) 80% Architektonicko - stavební část: částečná dokumentace pro provádění stavby doporučený minimální rozsah podle velikosti objektu – přiměřeně dle vyhl. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb:
 - 1) Průvodní a technická zpráva v přiměřeném rozsahu.
 - 2) Zastavovací a koordinační situace stavby (m 1:200, 1:500).
 - 3) Výkresy základů (m 1:50).
 - 4) Půdorys jednoho podlaží (m 1:50).
 - 5) Řez vedený schodištěm (m 1:50).
 - 6) Výkres konstrukce stropu (m 1:50).
 - 7) Výkres konstrukce střechy (m 1:50).
 - 8) Pohledy (m 1:100 nebo m 1:50).
 - 9) Specifikace technického a uživatelského standardu objektu: klempířské konstrukce, výplně otvorů, skladby podlah, izolace, střešní konstrukce, obvodové fasádní pláště, truhlářské konstrukce, zámečnické konstrukce,
 - 10) Vizualizace objektu (mohou být převzaté z podkladů pro vypracování bakalářské práce).
- b) 20% specializace (rozsah dle zadání vedoucího práce).

Podklady pro vypracování bakalářské práce:

- 1) Studie stavby (návrh stavby) – semestrální práce Ateliérové tvorby IV.
- 2) Část dokumentace pro stavební povolení - semestrální práce Ateliérové tvorby Va.

Formální vybavení bakalářské práce viz:

Směrnice děkanky Fakulty stavební Vysoké školy báňské Technické univerzity Ostrava č. 7/2011:

Zásady pro vypracování bakalářské a diplomové práce.

http://www.fast.vsb.cz/cs/okruhy/management-kvality/soubory/sme/FAST_SME_10_007_B.pdf

Rozsah grafických prací: dle potřeby

Rozsah průvodní zprávy: dle potřeby

Závěrečná prezentace bude zpracována v Power Pointu (nebo obdobném programu) v rozsahu nezbytném pro veřejné předvedení a obhajobu práce.

Seznam doporučené odborné literatury:


- Neufert, E.: Navrhování konstrukcí, Consultinvest, Praha 1995
Toman, J.: Technické kreslení podle ČSN a mezinárodních norem, II. díl, Montanex a. s., 1995
Matoušková, D. : Pozemní stavitelství I., VŠB-TU Ostrava, 1997
Matoušková, D. : Pozemní stavitelství II., VUT Brno, nakladatelství CERM. s.r.o., 1994
Michálek, J.: Konstrukce pozemních staveb III. – doplňkové skriptum, ČVUT, 1991
L. Horniaková a kol.: Konstrukce pozem. staveb, SVŠT-Bratislava
D. Matoušková a kol.: Skeletové konstrukční soustavy, ES VUT Brno
Puškár, A.: Konstrukcie pozemných stavieb V. Obvodové steny a výplne otvorov. STU Bratislava, 1998
Hájek, V., Novák, L., Šmejcký, J.: Konstrukce pozemních staveb 30. Kompletační konstrukce, ČVUT, 2000. ISBN: 80-01-02506-3.
Fajkoš A.: Ploché střechy, CERM Brno 1997
Kutnar Z.: Hydroizolace spodní stavby, ČVUT, 2000
Kutnar-izolace staveb, Praha 2000
Jelínek F.: Konstrukce pozemních staveb – prvky zastřešení, ČVUT Praha 1985
Valášek J., Tomašovič P.: Zdravotnotechnické instalácie, Bratislava, Alfa 1990
Petrová M. a kolektiv: TZB I. Zdravotní technika. Přednášky, Praha Vydavatelství ČVUT 1996
Šrytr P., Synáčková M. a kolektiv: Inženýrské sítě, Praha Vydavatelství ČVUT 1992
Řehánek, J., Janouš, A., Kučera, P., Šafránek, J.: Tepelně-technické a energetické vlastnosti budov. Grada Publishing, a.s., 2002. ISBN: 80-7168-582-3
Vaverka a kol.: Stavební tepelná technika a energetika budov. VUTUM Brno, 2006
Vaverka a kol.: Stavební fyzika 1 – urbanistická, stavební a prostorová akustika. VUTUM Brno, 1998
Vaverka J., Chybík J., Mrlík F.: Stavební fyzika 2, Vutium Praha 1995
Stavební zákon, příslušné vyhlášky, platné ČSN a příslušné hygienické předpisy

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

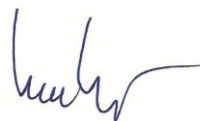
Vedoucí bakalářské práce: **Ing. arch. Josef Kiszka**

Datum zadání: 31. 10. 2011

Datum odevzdání: 30. 04. 2012


Ing. arch. Aleš Student
vedoucí katedry




prof. Ing. Darja Kubečková Skulinová, Ph.D.
děkanka fakulty

Prohlášení studenta

Prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci včetně příloh vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě

.....

30. 4. 2012

podpis studenta

Prohlašuji, že

- byla jsem seznáma s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. - autorský zákon, zejména § 35 - užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 - školní dílo.
- беру на ве́домі, же Высoкá школа ба́нская - Техни́кая универзита Ostrava (дále jen VŠB - TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3).
- souhlasím s tím, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB - TUO k prezenčnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB - TUO.
- было сjeднáно, же с VŠB - TUO, в пpипаде́ зájму з její strany, узавpу лицен́ный сmlouvu с о́пpáвнeнiем узít дiло в ро́зсагу § 12 odst. 4 ауторского́ закона.
- было сjeднáно, же узít své дiло - бакалáрскую пpáцу nebo poskytnou licenci к jejíму узíti мoгу jen сe сoуhlasem VŠB - TUO, ктeрá je о́пpáвнeна в тaкoвeм пpипаде́ oдe мne пožadovat пpимeрeный пpиспeвeк на úhradu нáкладу́, ктeрe были VŠB - TUO на вьтвopeнiи дiла вьна́ложены (až до jejíх skutečné́ вьше́).
- беру на ве́домі, же oдeвздáнiем své пpáцы сoуhlasím сe звeрeжнeнiем své пpáцы пoдлe закона́ ч. 111/1998 Sb., o вьсо́кых́ шкoлах́ a o змeнe a доплнeнiи далéших́ за́кону́ (закон о вьсо́кых́ шкoлах́), вe знeнiи пoздeжéших́ пpедпису́, бeз oглeду на вьслeдeк její oбхaжoбы

V Ostravě

30. 4. 2012

.....

podpis studenta

Anotace

MLČOCHOVÁ, M.: *Přírodovědecká fakulta Ostrava - areál Trojice: Bakalářská práce*. Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava, Fakulta stavební, Katedra architektury, 2012, s. 60. Vedoucí práce: Kiszka, J.

Předmětem bakalářské práce „Přírodovědecká fakulta Ostrava - areál Trojice“ je zpracování části projektové dokumentace pro provádění stavby dle zadání bakalářské práce. Řešením práce je vstupní a administrativní část objektu fakulty. Projekt fakulty vychází z předem vypracované urbanistické studie v rámci semestrální práce Ateliérové tvorby III a z architektonické studie v rámci semestrální práce Ateliérové tvorby IV. Cílem návrhu bylo vytvořit stavbu, která by maximálně sloužila svému účelu po stránce estetické, technické i ekonomické. Objekt je navržen s důrazem na dispoziční řešení školské stavby, forma a výraz objektu je decentní a zapadá do přírodního rámce okolí. V řešeném objektu se nachází hlavní vstupní prostor fakulty s přímým navedením na další objekty, kanceláře, archivy, sociální zařízení, šatna, výstup z podzemního parkování, technické zařízení a bufet s posezením.

Klíčová slova:

Školství, fakulta, přírodovědecká, architektura, urbanismus

Annotation

MLČOCHOVÁ, M.: *Faculty of Science Ostrava - area of Trojice: Bachelor thesis*. Ostrava: VŠB - Technical University of Ostrava, Faculty of Civil Engineering, Department of Architecture, 2012, s. 60. Thesis head: Kiszka, J.

The subject of this thesis „Faculty of Science Ostrava - area of Trojice“ is the process of implementation of project documentation for construction work according to the bachelor work assignment. The solution of this work is the entrance and administrations part of the work assignment. The solution of this work is the entrance and administrations part of the faculty object. The project of the faculty is based on an in advance made urbanistic studies in the area of semester work Atelier construction III and from architectonic study in the area of semester work Atelier construction IV. The proposal was to create a structure that would in maximum way serve its purpose in terms of aesthetic, technical and economic points. The building is designed with an emphasis on school construction layout, form and appearance of the building is unobtrusive and fits into the framework of the natural surroundings. The design of buildings is the main entrance with direct faculty guidance system to other buildings, offices, archives, bathroom, cloakroom, exit from the underground parking, technical facilities and snack bar with seating.

Keywords:

Education, faculty, science, nature, architecture, urbanism

Obsah:

Seznam použitého značení	4
1. Úvod	6
2. Současný stav řešené problematiky	7
2. 1 Charakter města Ostrava	
2. 2 Charakter místa ve městě Ostrava	
3. Metodika řešení bakalářské práce	9
3. 1 Celkové řešení areálu Přírodovědecké fakulty Ostrava	
3. 2 Řešení stavby Přírodovědecké fakulty Ostrava	
4. Textová část projektové dokumentace pro provádění stavby	11
A. Průvodní zpráva	11
a) identifikační údaje stavby a investora	
b) údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku	
c) údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu	
d) informace o splnění požadavků dotčených orgánů	
e) údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, popřípadě územně plánovací informace u staveb podle § 104 odst. 1 stavebního zákona	
f) věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území	
g) předpokládaná lhůta výstavby	
h) statistické údaje o orientační hodnotě stavby v tis. Kč, dále údaje o podlahové ploše budovy v m ²	
B. Souhrnná technická zpráva	19
1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení	
a) zhodnocení staveniště	
b) urbanistické a architektonické řešení stavby	
c) technické a konstrukční řešení objektu	
d) napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu	
e) řešení technické a dopravní infrastruktury včetně řešení dopravy v klidu	
f) vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany	

g)	řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací	
h)	průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace	
i)	údaje o podkladech pro vytýčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém	
j)	členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory	
k)	vliv stavby na okolní pozemky a stavby	
l)	ochrana zdraví a bezpečnosti pracovníků	
2.	Mechanická odolnost a stabilita	
3.	Požární bezpečnost	
4.	Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí	
5.	Bezpečnost při užívání	
6.	Ochrana proti hluku	
7.	Úspora energie a ochrana tepla	
8.	Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	
9.	Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, radon, agresivní spodní vody, seismická, poddolování, ochranná a bezpečnostní pásma	
10.	Ochrana obyvatelstva	
11.	Inženýrské stavby	
12.	Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb	
C.	Situace stavby	36
D.	Dokladová část	37
E.	Zásady organizace výstavby	37
1.	Technická zpráva	
2.	Výkresová část	
F.	Dokumentace stavby	40
1.	Pozemní (stavební) objekty	
1. 1	Architektonické a stavebně technické řešení	
1. 1. 1.	Technická zpráva	
1. 1. 2.	Výkresová část (viz. přílohy)	

G. Specializace - Architektura	44
5. Výpočtová část	44
5.1 Výpočet schodiště	
6. Závěr	48
Poděkování	49
Seznam obrázků	50
Seznam použitých zdrojů	50

Seznam příloh:

C 01	- Zastavovací a koordinační situace stavby	M 1:500
C 02	- Vytyčovací plán	M 1:500
F 01	- Základy	M 1:50
F 02	- Půdorys 1. NP	M 1:50
F 03	- Řez A - A	M 1:50
F 04	- Výkres tvaru stropu	M 1:50
F 05 - 1	- Střecha	M 1:50
F 05 - 2	- Střecha - řezy	M 1:50
F 06	- Pohledy SV, SZ, JV, JZ	M 1:100
F 07	- Specifikace výrobků	
F 08	- Vizualizace	
F 09	- Vizualizace	
F 10	- Vizualizace	
F 11	- Vizualizace	

Specializace - Architektura

G 01 - Architektonický detail	M 1:25, M 1:10
-------------------------------	----------------

Katalogové listy

Seznam použitého značení

atd.	a tak dále
apod.	a podobně
AT	ateliérová tvorba
BP	bakalářská práce
Bpv	Balt po vyrovnání
bm	běžný metr
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
č.	číslo
C 20/25	pevnostní třída betonu - válcová pevnost / krychelná pevnost
ČSN	česká technická norma
ČÚZK	český úřad zeměměřičský a katastrální
EPS	expandovaný polystyren
DPH	daň z přidané hodnoty
DN	diamètre nominal - jmenovitý průměr
k. ú.	katastrální území
Kč	korun českých
kg	kilogram
km	kilometr
m. n. m.	metrů nad mořem
m	metr
m ²	metr čtvereční
m ³	metr krychlový
mm	milimetr
mat.	materiál
min	minimum
max	maximum
M	měřítka
MJ	měrná jednotka
MVC	malta vápenocementová
MHD	městská hromadná doprava
NN	nízké napětí

NP	nadzemní podlaží
NUS	náklady na umístění stavby
NV	nařízení vlády
obr.	obrázek
p. č.	položka číslo
PE	polyetylen
PP	podzemní podlaží
Pt	původní terén
PVC	polyvinylchlorid
RAL	stupnice barevných odstínů
S - JTSK	systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
s.	počet stran
Sb.	sbírka zákonů
SO	stavební objekt
s. r. o.	společnost s ručením omezeným
tis.	tisíc
tzv.	tak zvané
tl.	tloušťka
Ut	upravený terén
vyd.	vydání
XPS	extrudovaný polystyren
ŽB	železobeton

1. Úvod

Obsahem bakalářské práce je návrh administrativního a vstupního objektu Přírodovědecké fakulty Ostrava. Bakalářská práce řeší část tohoto objektu, který je součástí navrhované Přírodovědecké fakulty Ostrava ve Slezské Ostravě. Fakulta je navržena na území bývalého uhelného dolu Trojice - nyní vyhasínající oblasti drobného průmyslu - a svým celkovým řešením umožňuje obyvatelům Ostravy využívat zdejší specifickou scenérii tak, jak tomu doposud nebylo možno. Soubor stávajících i nově navržených objektů spolu s pečlivě promyšlenou urbanistickou koncepcí dané lokality daly vzniknout projektu objektu, kterým se zabývá tato bakalářská práce.

Práce navazuje na vypracovanou urbanistickou studii areálu Trojice v Ostravě a na architektonickou studii Přírodovědecké fakulty Ostrava.

Práce je vypracována dle rozsahu zadaného v zadání bakalářské práce - do úrovně projektové dokumentace pro provedení stavby dle stavebního zákona č. 183/2006 Sb., dle vyhlášky 499/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Bakalářská práce je složena z textové a grafické části. Textová část práce slovně vyjasňuje řešenou problematiku a skládá se z několika oddílů. První dva oddíly seznamují s řešeným územím a objektem, následující oddíl se skládá z průvodní a technické zprávy, vypracované dle výše zmíněné vyhlášky.

2. Současný stav řešené problematiky

2.1 Charakter města Ostrava



Obr. 1 - mapa České republiky



Obr. 2 - mapa Moravskoslezského kraje

Město Ostrava je třetím největším městem v České republice. K 1. 1. 2011 měla Ostrava 303 609 obyvatel^[1]. Zeměpisně se nachází na severovýchodním okraji republiky, v Moravskoslezském kraji. Jakožto krajské město je sídlem mnoha institucí stěžejních pro chod celého kraje. Ostrava má bohatou průmyslovou historii. Ačkoli je průmysl v dnešní době na Ostravsku na ústupu, na každém kroku zde nacházíme jeho stopy. V záporném slova smyslu se jedná především o tzv. brownfields¹, která jsou rozestata po celém městě a rozbíjí Ostravu na separované celky. Řešení jednoho z brownfields - areálu Trojice - bylo podkladem pro tuto bakalářskou práci.

¹ Brownfield je nemovitost (pozemek nebo objekt), která se nachází na současně nebo v minulosti zastavěném území, která není efektivně využívána a která je zanedbaná a případně i kontaminovaná. Jedná se o nemovitost, kterou nelze efektivně využívat, aniž by proběhl proces její regenerace. Brownfield obvykle vzniká jako pozůstatek průmyslové, zemědělské, rezidenční či jiné aktivity. Problematiku lokalit, které lze označit jako brownfield, lze řešit buď obnovením jejich původní funkce, nebo nahrazením novým typem využití. ^[2]

2. 1 Charakter místa ve městě Ostrava



Obr. 3 - mapa Ostravy



Obr. 4 - mapa okolí areálu Trojice

Navrhovaná Přírodovědecká fakulta Ostrava se nachází v areálu Trojice ve Slezské Ostravě. Areál Trojice je v dnešní době jedním z ostravských brownfields. Kromě několika malých firem, které sídlí v některých stávajících objektech, zde můžeme najít i příbytky bezdomovců. Celý areál je neudržovaný a porostlý náletovou zelení.

Z historického hlediska je pro areál Trojice významná především důlní činnost. Na území Ostravy bylo právě zde poprvé objeveno uhlí a právě zde byl zřízen první ostravský důl. Existence dolu se datuje od roku 1844 do roku 1975. Po ukončení důlní činnosti v areálu byla většina důlních staveb zbourána a jámy zakopány. Tři ze zachovalých objektů jsou památkově chráněny. V části kde je navrhována fakulta nejsou památkově chráněné budovy.

Návrh Přírodovědecké fakulty Ostrava je umístěn v severní části areálu Trojice, na místě kde se dnes nachází objekty sloužící k dílenským činnostem a drobnému průmyslu, garáže, dva rodinné domy a dostavby různorodé kvality i charakteru. Podrobnějším rozбором stávajících budov - hodnotovou analýzou - se zabývá urbanistická studie. Areál je přístupný především ze západní strany, kde je hranice tvořena komunikací Těšínskou, v minulosti známou jako Císařská cesta vedoucí z Těšína do Ostravy. Ze severní strany je hranice areálu vymezena obslužnou komunikací Na Burni a Na Baranovci. V docházkové vzdálenosti areálu (přibližně 15 minut) je situováno centrum Moravské Ostravy, Slezskoostravský hrad, areál bývalého dolu Zárubek, Kostel sv. Josefa, Ústřední hřbitov, halda Ema, areál bývalého dolu Petra Bezruče či Slezskoostravská radnice.

Terén v areálu byl uměle upravován pro potřeby důlní činnosti. Vzniká tak výrazné tvarování. Terénní zlomy jsou zpevněny opěrnými zdmi, které jsou díky neustále působícím vnějším vlivům a nedostatečné péči ve velmi špatném stavu. Návrh fakulty se rovněž vyrovnává s terénními nerovnostmi.

3. Metodika řešení bakalářské práce

3.1 Celkové řešení areálu Přírodovědecké fakulty Ostrava

Ve studiích vypracovaných v rámci Ateliérové tvorby III a Ateliérové tvorby IV, bylo vypracováno celkové řešení areálu Přírodovědecké fakulty Ostrava. Výsledná studie je výsledkem mnohočetných analýz, rozborů a variant.

Území fakulty bylo řešeno jako celek. Pomyslně je však území rozděleno na tři části. Na západní, vstupní straně, jsou rozmístěny 3 skleníky ve stopách dříve stojících objektů, příjezdová komunikace k fakultě a vjezd do podzemního parkoviště. Tato část pozemku je organicky propletena cestičkami pro pěší, které se organicky klikatí mezi udržovanou zelení. Ve východní části jsou objekty kolejí. Koleje jsou tvořeny několika objekty různé půdorysné i výškové velikosti, východním směrem výška objektů narůstá směrem k vrcholu haldy Emy. Samotná fakulta se nachází ve střední části pozemku a skládá se z několika objektů - stávajících i rekonstruovaných. Všechny objekty jsou spolu propojeny. Vstupní objekt je umístěn na spodní části terénního zlomu a výškový rozdíl je překonáván uvnitř i vně objektu.

3. 2 Řešení stavby Přírodovědecké fakulty Ostrava

Studie celé fakulty byla vyřešena v rámci Ateliérové tvorby IV a je přiložena k bakalářské práci.



Obr. 5 - vizualizace Přírodovědecké fakulty Ostrava



Obr. 6 - vizualizace půdorysného pohledu Přírodovědecké fakulty Ostrava

4. Textová část projektové dokumentace pro provádění stavby

(v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů)

Základní údaje charakterizující stavbu

Objekt je součástí navrhované Přírodovědecké fakulty Ostrava. Jedná se o novostavbu, která se nachází v severovýchodní části řešeného clusteru.

Objekt je dvoupodlažní, nepodsklepený s plochou střechou pochozí a vegetační. Pod náměstím, které je ohraničeno ze severní a východní části objektem a z jižní části terénní změnou, je navrženo podzemní parkování. Příjezd do parkování je ze severovýchodní strany. Výstup z parkování je situován přímo v objektu. Objekt leží na spodní hraně terénního zlomu a jeho zadní opěrná stěna tvoří zároveň základ stávajícímu objektu umístěnému na horní hraně zlomu. Rozdíl výšek je překonán uvnitř (výtah, schodiště) i vně objektu (schodiště). Napojení schodištěm umožňuje bezproblémový přístup do ostatních částí fakulty. Řešená novostavba je vstupním a administrativním objektem celého školského zařízení. Nachází se zde kanceláře, archivy, výstup z parkování, šatna, technická místnost, sociální zařízení a občerstvovací bufet.

A. Průvodní technická zpráva

a) identifikační údaje stavby a investora

<u>Název stavby:</u>	Vstupní a administrativní budova Přírodovědecké fakulty Ostrava v Ostravě
<u>Stupeň dokumentace:</u>	Dokumentace pro provádění stavby
<u>Charakter stavby:</u>	Novostavba
<u>Účel stavby:</u>	Školská stavba, administrativa
<u>Zadavatel:</u>	Magistrát města Ostravy Prokešovo náměstí 8 729 30 Ostrava
<u>Místo stavby:</u>	Slezská Ostrava
<u>Parcelní číslo:</u>	872, 873, 874, 876, 877, 881, 882, 883, 885

Katastr: Slezská Ostrava - 714828
Kraj: Severomoravský
Projektant: Martina Mlčochová
Studentská 22/1147
736 01 Havířov - Podlesí
Vedoucí bakalářské práce: Ing. arch. Josef Kiszka
Konzultant specializace: Ing. arch. Tomáš Bindr
Konzultant stavební části: Ing. arch. Marek Jašek

b) údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku

Pozemek se nachází v Ostravě, části Slezská Ostrava. Celková výměra pozemku je 1 500 m². Pozemek je částečně zastavěn. Objekty, které se na pozemku nacházejí slouží k různorodým účelům, především pak k dílenským činnostem a drobnému průmyslu. Bude zapotřebí provést demolice nevyhovujících objektů. Přístup a příjezd na pozemek je bezproblémový, pozemek je ze dvou stran obklopen komunikacemi.

c) údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

Dopravní komunikace: Pozemek je napojen na komunikaci Těšínskou, Na Baranovci a Na Burni.

Elektrická energie: Veřejný rozvod elektrické energie je veden ze severní strany objektu ulicí Na Baranovci. Bude vytvořeno nové napojení.

Elektrické vedení sdělovací: Vedení je vedeno ze severní strany objektu ulicí Na Baranovci. Bude vytvořeno nové napojení.

Elektrické vedení - veřejné osvětlení: Vedení je vedeno ze západní strany objektu ulicí Těšínská. Bude vytvořeno nové napojení přes celou délku pozemku.

Voda: Vodovodní řad je veden ze severní strany objektu ulicí Na Baranovci, bude vytvořena nová vodovodní přípojka.

Kanalizace: Řad splaškové i dešťové kanalizace je veden ze severní strany objektu ulicí Na Baranovci, bude vytvořena nová kanalizační přípojka.

Zemní plyn: Plynovod je veden ze severní strany objektu ulicí Na Baranovci. Bude vytvořena nová plynovodní přípojka.

Ohrožení radonem: Průzkum neprokázal ohrožení radonem pronikajícího z podloží.

Inženýrskogeologický průzkum: Hladina podzemní vody se nachází v úrovni pod základovou spárou. Geologické poměry na staveništi neovlivňují složitost výstavby. Poddolování území vlivem historické důlní činnosti přímo neovlivňují řešený objekt.

d) informace o splnění požadavků dotčených orgánů

Požadavky orgánů byly splněny. V případě potřeby bude projektová dokumentace doplněna na základě žádostí dotčených orgánů.

e) dodržení obecných požadavků na výstavbu

Zpracování projektové dokumentace je v souladu se zákonem č. 183/2006 Sb. Stavební zákon, ve znění pozdějších předpisů. Řešení odpovídá požadavkům na výstavbu dle vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů. Řešení objektu je v souladu s vyhláškou č. 369/2001 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, ve znění pozdějších předpisů. Budou dodrženy požadavky stanovené v nařízení vlády č. 361/2007 Sb., o ochraně zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů.

f) věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území

Řešený vstupní a administrativní objekt je bezprostředně vázán na výstavbu ostatních objektů fakulty a na podzemní parkování umístěné pod vstupním náměstím. Zároveň je vázán na rekonstrukce stávajících objektů fakulty.

g) předpokládaná lhůta výstavby

Předpokládané zahájení výstavby objektu je v 09/2012. Předpokládané ukončení výstavby objektu je v 08/2014.

h) statistické údaje o orientační hodnotě stavby v tis. Kč, dále údaje o podlahové ploše budovy v m²

Údaje o plochách budovy

Plochy jsou uvedeny pouze pro řešený vstupní a administrativní objekt.

Pozemek: 2 500 m²

Zastavěná plocha: 1 200 m²

Obestavěný prostor: 9 500 m²

Údaje o orientační hodnotě stavby

Orientační náklady na výstavbu objektu bez DPH byly vypočteny propočtem.

Propočet stavby



Obr. 7 - situace s vyznačením stavebních objektů

Pozemek

Pozemek je ve vlastnictví města Ostrava. Celá stavební parcela o výměře cca 13 500 m² není předmětem tohoto výpočtu. Parcela na které se nachází stavební objekt spolu s přístupovými a příjezdovými cestami čítá cca 2 500 m². Parcela se nachází v katastrálním území Slezská Ostrava. Vjezd na pozemek je z hlavní komunikace Těšínská. Parcela je situována v území s četnými terénními zlomy. Základová půda je tvořena jílovitými zeminami. Okolí parcely je poddolováno, stejně tak jako část parcely na které není umístěn řešený objekt. Pozemek není oplocen.

SO 01 Stavební objekt

- *Základy*

Objekt je založen na základové desce z monolitického železobetonu (beton C20/25) v tloušťce 350 mm. Objekt není podsklepený. Minimální hloubka založení je 900 mm. Pod základovou deskou je kromě hydroizolace také podkladní beton tl. 100 mm a dále hutněný štěrkopískový podsyp tl. 100 mm.

- *Konstrukční systém*

Systém je skeletový železobetonový monolitický (beton C20/25).

- *Stropy*

Stropy jsou železobetonové monolitické (beton C20/25) ze spodní strany kryté sádrokartonovými podhledy.

- *Zastřešení*

Plochá střecha o minimálním sklonu 2% je tvořena železobetonovou monolitickou deskou (beton C20/25) na které je vytvořena spádová vrstva ze silikátového betonu. Skladba střechy je v jedné části s pochozí vrstvou kačírku, v druhé části pak s pochozí vrstvou extenzivní zeleně. Skladba střechy respektuje systém DEKROOF.

SO 02 Náměstí a pěší přístup

Náměstí a pěší přístup je tvořeno žulovou dlažbou s protiskluzovou úpravou. Dlažba je uložena do hutněného štěrkopískového lože.

SO 03 Příjezd s pěším přístupem

Plocha určená pro příjezd automobilem je tvořena žulovými dlažebními kostkami. Dlažba je uložena do hutněného štěrkopískového lože a stejného materiálu je použito také pro chodník pro pěší, který se nachází po okraji příjezdu.

SO 04 Přípojka plynovodu

NTL napojení DN 32 k plynovodnímu řadu NTL DN 110.

SO 05 Přípojka elektrického vedení

Kabelové napojení Al 25 mm² zemní kabel.

SO 06 Přípojka kanalizace

Dešťová i splašková vody je svedena do jednotné kanalizace o DN 150 mm mat. plast.

SO 07 Přípojka vodovodu

Přípojka DN 32 mm, napojena k vodovodnímu řadu o DN 80 mm mat. PE.

SO 08 Přípojka elektronických komunikací

Rozvody provedené optickými kabely.

SO 09 Sadové úpravy

Sadové úpravy budou provedeny spolu s dokončovacími pracemi po dokončení hlavních stavebních prací na objektu. Bude provedeno odplevelení, vysekání náletové zeleně, založení trávníků a výsadba keřů a okrasných rostlin.

Cena stavby:

Popis	MJ	Výměra	Jednotková cena [Kč]	Dílčí cena [Kč]
SO 01	m ³	8 250	5 408	44 616 000
SO 02	m ²	400	345	138 000
SO 03	m ²	220	620	136 400
SO 04	bm	20	10 200	204 000
SO 05	bm	21	436	9 200
SO 06	bm	22	3 550	78 100
SO 07	bm	22	4 700	103 400
SO 08	bm	150	175	26 300
SO 09	m ²	1 500	90	135 000
Celková cena (Stavební část) [Kč]				45 446 400

P.Č.	Název	MJ	Počet MJ	Kč/ MJ	Celkem [Kč]
I.	Pozemek	m ²	1 500	800	1 200 000
II.	Stavební část	Σ [bm, m ² , m ³]	-	-	45 446 400
III.	Provozní soubory	-	-	-	-
IV.	Projektové práce	%	10,3	454 464	4 681 000
V.	Průzkumové práce	%	0,5	454 464	227 300
VI.	NUS	%	4	454 464	1 818 000
VII.	Rozpočtová rezerva	%	15	454 464	6 817 000
VIII.	ostatní	%	1	454 464	454 400
Celková cena (bez DPH) [Kč]					60 644 100

B. Souhrnná technická zpráva

1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

a) zhodnocení staveniště

Pozemek se nachází v málo zastavěné části k. ú. města Ostrava, část Slezská Ostrava. Terén pozemku je mírně svažité západním směrem a obsahuje několik terénních zlomů. Jeden ze zlomů je překonáván přímo v navrhovaném objektu. Zeleň na pozemku je převážně náletová, bude nutné její odstranění. Zdravé stromy budou zachovány. Není uvažováno s oplocením pozemku z toho důvodu, že pozemek jako součást celého trojického areálu by měl být volně přístupný všem obyvatelům. Výměra celého území (Přírodovědecká fakulta a vstupní část se skleníky) je 13 500 m². Výměra části pozemku (s příjezdovými komunikacemi) na kterém se nachází řešený objekt je 1 500 m². Příjezd na staveniště bude řešen z komunikace Na Baranovci, případně z komunikace Těšínská. Staveništěm budou dotčeny jen pozemky, které jsou součástí celkového pozemku fakulty. Před vlastním zahájením stavby bude provedena skryvka ornice v místě navrhovaného objektu a zpevněných ploch. Zařízení staveniště musí splňovat požadavky nařízení vlády č. 178/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

b) urbanistické a architektonické řešení stavby

Navrhovaný objekt je jednou z částí navrhované Přírodovědecké fakulty Ostrava. Fakulta je složena z devíti vzájemně propojených objektů, z toho pět objektů jsou novostavby a čtyři objekty jsou stávající. Řešený objekt je umístěn v úrovni hlavního vstupu do fakulty a je nejnižší položenou stavbou fakulty. Objekt je navržen jako samotná novostavba, nicméně je propojen s ostatními budovami fakulty komunikačním jádrem - schodištěm a výtahem. Hmota stavby je v půdorysném tvaru písmena L, půdorys není symetrický, západní stěna je natočena paralelně s komunikací Těšínskou, zadní stěna objektu, která zároveň plní funkci opěrné stěny je natočena tak, aby tvořila základovou konstrukci stávajícího objektu umístěného v horní úrovni celé fakulty. Objekt je ukončen plochou střechou, která je v části navržena jako vegetační a v druhé části jako pochozí. Hlavní vstup do objektu je umístěn kolmo na komunikaci Těšínská.

Hmota objektu tvaru L je doplněna přírodním valem na jižní straně do tvaru U, vzniká tak prostor, který slouží jako vstupní náměstí fakulty. Příjezd k fakultě z komunikace Těšínská je vymezen jednosměrným obloukem - nově vytvořenou komunikací přilehlou fakultě. Odklonění dopravy tak umožňuje plynulost dopravy, zároveň je z oblouku orientován vjezd do podzemního parkování, které se nachází pod terénem v místě náměstí.

Forma objektu je, stejně jako forma ostatních objektů fakulty, navržena jako nízkopodlažní, jednoduchá a z velké míry pravoúhlá. Bílé řešení fasád nenásilně kontrastuje s rezným zdivem stávajících budov. Snaha o transparentnost objektu je uskutečněna pomocí zavěšených fasád doplněných o výrazný horizontální a jemný vertikální rastr. Horizontální výraz podtrhuje dominantu okolí i celého města - nejvyšší bod Ostravy haldu Emu. Vegetační střecha na objektu podporuje myšlenku prodyšnosti přírody skrze Přírodovědeckou fakultu. Řešený objekt je určen k administrativě fakulty. Jsou zde prostory kanceláří a archivů. V objektu je také šatna, východ z podzemních garáží, sociální zařízení, technická místnost a sklad a bufet s posezením.

c) technické a konstrukční řešení objektu

Základní údaje o objektu

Novostavba vstupního a administrativního objektu má dvě nadzemní podlaží, podzemní podlaží zasahuje pouze do části objektu výstupu z podzemního parkování. Podzemní parkování je situováno pod vstupním náměstím. V prvním nadzemním podlaží je situováno zádveří, výstup z podzemního parkování, šatna, sklad a technická místnost, sociální zařízení, archivy a kanceláře. Ve druhém nadzemním podlaží se nachází kanceláře, bufet s posezením a sociální zařízení. Řešený objekt fakulty využívá výškového rozdílu parcely a je částečně zapuštěn do terénu. Výškový rozdíl je překonáván uvnitř objektu komunikačním jádrem se schodištěm a výtahem, stejně tak je možné rozdíl překonat vně objektu terénním schodištěm. Zastřešení objektu je vytvořeno plochou pochozí střechou, nášlapná vrstva v části přilehlé ke stávajícímu objektu je tvořena vegetačním travním kobercem, nášlapná vrstva části střechy nad hlavním vstupem a nad bočním traktem je z jemného praného říčního kameniva. Veškeré nosné prvky stavby jsou z monolitického železobetonu. Fasáda je navržena jako lehká zavěšená konstrukce, v místech zdí je omítnuta bílou omítkou.

Stavebně technické řešení

Technické řešení objektu bude v souladu s požadavky vyhlášky č. 502/2006 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu.

Zemní práce

Vytýčení stavby bude provedeno dle vytyčovacího plánu. Před započítím zemních prací a výkopů budou provedeny přípravné zemní práce. Bude odstraněna náletová zeleň, křoviny, zbytky opěrných zdí a dlažeb. Vytýčení inženýrských sítí a stanovení jejich ochranných pásem bude provedeno před sejmutím ornice. Ornice bude sejmuta v tloušťce 0,2 m, následně bude uložena v části pozemku na místě tomu určeném a bude použita při terénních úpravách po dokončení stavby. Po provedení výkopů jámy podzemního parkování bude proveden výkop jámy pro řešení stavební objekt. Výkopy budou prováděny strojně, v případě potřeby dočištěny ručně. Stavební jámy budou zapaženy v souladu s BOZP. Vykopaná hornina bude uskladněna na pozemku na místě tomu určeném a bude použita při dotvarování terénu v rámci dokončení stavby. Pevnost zeminy a hloubku základové spáry je nutno před prováděním základů ověřit autorizovaným geologem a tuto skutečnost zapsat do stavebního deníku. Dno výkopové jámy bude opatřeno podsypem ze štěrkopísku tl. 100 mm, který bude zhutněn dle požadavků stanovených v ČSN 72 1006.

Základy

Pozemek se nachází v blízkosti poddolovaného území, způsob založení byl zvolen s přihlédnutím k možným vlivům, které by poddolování mohlo způsobit. Šířka i hloubka základových konstrukcí jsou dimenzovány na únosnost základové spáry a na minimální nezámrnou hloubku. Objekt je založen na základové desce tl. 300 mm (základová spára v hloubce 500 mm pod terénem), po obvodu v místech možného promrzání půdy je deska tl. 800 mm (základová půda v hloubce 900 mm pod terénem). Deska je z monolitického železobetonu třídy C 20/25 (vyztužení desky bude upřesněno statikem). Horní povrch desky je opatřen hydroizolační stěrkou SIKA 101.

Pod základovou deskou je umístěna hydroizolační skladba v následujícím pořadí od zeminy - štěrkopískový podsyp tl. 100 mm hutněný po dokončení výkopových prací, podkladní betonová mazanina třídy C 20/25 tl. 100 mm, separační textilie FILTEK 500 g/m², PVC hydroizolace ALKORPLAN 35 034 tl. 2 mm, ochranná PE folie, separační textilie FILTEK 500 g/m², betonová mazanina z prostého betonu C 20/25 tl. 50 mm chránící hydroizolační souvrství před poškozením při vyztužování základové desky. PVC chráničkami budou provedeny prostupy v základové desce. V důsledku zapuštění objektu do terénu nad kterým se nachází stávající objekt, je nutné provedení opěrné zdi po celé délce styku s objektem. Opěrná zeď zde vytváří nový základ obvodové zdi stávajícího objektu. Hloubka založení zdi je stejně jako hloubka založení základové desky 500 mm pod terénem.

Izolace proti zemní vlhkosti

Ochrana stavby proti zemní vlhkosti a podpovrchové vodě bude zajištěna vodorovnou a svislou PVC izolací ALKORPLAN 35 034. Základová deska je na svém horním povrchu opatřena hydroizolační stěrkou SIKA 101.

Izolace proti radonu

Průzkum neprokázal zvýšenou hodnotu radonu pronikajícího z podloží, z tohoto důvodu nebude provedena zvláštní izolace proti pronikání radonu. Případnou nízkou hodnotu radonového rizika zachytí izolace proti zemní vlhkosti.

Svislé nosné konstrukce

Nosná konstrukce objektu je skeletová. Monolitické železobetonové sloupy z betonu třídy C 20/25 jsou rozmístěny v částečně pravidelném rastru, zpravidla modulu 6 m a 7,5 m. Sloupy mají čtvercový průřez 300 x 300 mm. Sloupy mají úpravu pohledového betonu. Obvodové železobetonové monolitické stěny z betonu třídy C 20/25 tl. 300 mm jsou z vnější strany tepelně izolovány EPS tl. 100 mm a opatřeny bílou exteriérovou omítkou.

Suterénní stěny sousedící s terénem, případě opěrnou nosnou zdí jsou rovněž z monolitického železobetonu třídy C 20/25 tl. 300 mm, odizolování je provedeno XPS tl. 100 mm.

Svislé nenosné konstrukce

Vnitřní nenosné příčky jsou tvořeny sádkartonovým systémem Knauf. Jedná se o jednoduché příčky s dvojitým opláštěním tl. 100 mm a tl. 150 mm. Příčky jsou opatřeny tenkovrstvou bílou omítkou.

Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce je tvořena oboustranně vyztuženými deskami z monolitického železobetonu třídy C 20/25 tl. 200 mm. Průvlaky jsou skryté v deskách. Ve stropních konstrukcích jsou vytvořeny otvory pro prostupy sítí, schodiště a galerie.

Schodiště

Hlavní schodiště je navrženo jako monolitické železobetonové třídy C 20/25. Schodiště je dvouramenné, se dvěma výstupními rameny. Výška stupně je 150 mm, šířka stupně je 300 mm. Nástupní rameno je uloženo na základové desce, podesta je uložena na monolitickém železobetonovém trámu, výstupní rameno směřující do 2. NP objektu je uloženo na monolitickém železobetonovém stropu. Výstupní rameno směřující do objektu, který není řešením této práce je uloženo na suterénní monolitické železobetonové stěně a dále pak na železobetonové monolitické šikmé desce položené na terénu a opatřené hydrolizací a izolací z XPS. Schodiště je deskové s nadbetonovanými klíny. Povrchová úprava nášlapné vrstvy schodiště, totožná s povrchem podlah, je litý potěr AnhyLevel 30. Schodiště je opatřeno skleněným zábradlím z bezpečnostního skla s ocelovým madlem, je ukotveno chemickými kotvami shora do schodiště. Specifikace zábradlí je vykreslena v projektové dokumentaci. Výška zábradlí je 900 mm.

Schodiště vedoucí z podzemního parkování je tříramenné se dvěma podestami, monolitické železobetonové třídy C 20/25, deskové s postupně nadbetonovanými klíny. Výška stupně je 150 mm, šířka stupně je 300 mm. Schodiště je opatřeno ocelovými madly po obou stranách umístěnými ve výšce 900 mm.

Překlady

Překlady nad otvory v železobetonovém zdivu jsou z monolitického železobetonu, specifikace překladů jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.

Výtahy

Objekt má 2 hydraulické výtahy bez strojovny, jsou určeny pro 8 osob (nosnost 630 kg). Umístění výtahů je voleno v blízkosti schodišť. Nosná konstrukce výtahové šachty a kabiny výtahu je ocelová, stěny výtahové šachty jsou z tvrzeného bezpečnostního skla. Rozměry výtahové šachty z podzemních garáží jsou 1,7 x 1,8 m, rozměry výtahové šachty umístěné vedle hlavního schodiště jsou 1,8 x 1,8 m.

Střecha

Nosná konstrukce střechy je tvořena železobetonovou monolitickou deskou se skrytými průvlaky (strop nad 2. NP) tl. 200 mm. Střecha je plochá, zateplená, jednoplášťová, s klasickým pořadím vrstev. Spád střechy je vytvořen pomocí lehčeného betonu, minimální spád střechy je 2,1%. Jedna část střechy je řešena jako zelená s extenzivním travním kobercem, druhá část střechy je pochozí s vrstvou jemného praného říčního kameniva. Střecha je částečně odvodněna dovnitř dispozice pomocí tří střešních vtoků Topwet TWE 125 BIT S - DN 125 mm s ochrannou pozinkovanou krycí mřížkou. Zelená střecha je ve svém středu odvodněna pomocí jednoho střešního vtoku Topwet TWE 125 BIT S - DN 125, po svých stranách je pak odvodněna na terén, který se nachází ve stejné výškové úrovni jako střecha.

- Skladba pochozí střechy

Prané říční kamenivo

Ochranná textilie FILTEK 500 g/m²

Hydroizolační fólie DEKPLAN

Separační fólie DEKPLAN 77

Izolace EPS DEKPERIMETR

Tepelně izolační desky Isover EPS 100S

GLASTEK AL 40 MINERAL

Penetrační emulze DEKPRIMER

Spádová vrstva z lehčeného betonu

ŽB monolitický strop

- Skladba extenzivní vegetační střechy

Extenzivní zeleň

Substrát DEK RNSO 80

Filtrační textilie FILTEK 200 g/m²

Nopová fólie DEKDREN T20 GARDEN

Separační fólie FILTEK 300 g/m

Izolace EPS DEKPERIMETR

Tepelně izolační desky Isover EPS 100S

GLASTEK AL 40 MINERAL

Penetrační emulze DEKPRIMER

Spádová vrstva z lehčeného betonu

ŽB monolitický strop

Podlahy

V objektu jsou navrženy dva druhy podlah. V kancelářích jsou navrženy zdvojené podlahy systému LINDNER z důvodu variabilního vedení kabelů elektřiny a trubek vytápění. V ostatních místnostech jsou navrženy podlahy s litou epoxidovou nášlapnou vrstvou systému AnhyLevel.

- Skladba podlahy 1. NP

Litý potěr AnhyLevel 30

Penetrační stěrka

Samonivelační potěr AnhyLevel 30

Separální fólie

Tepelná izolace Isover EPS 100S

Hydroizolační stěrka SIKA 101

ŽB monolitická základová deska

Betonová mazanina

Separální textilie FILTEK 500 g/m²

Ochranná PE fólie

PVC Hydroizolace ALKORPLAN 35 034

Separální textilie FILTEK 500g/m²

Podkladní betonová mazanina

Hutněný štěrkopískový podklad

- Skladba zdvojené podlahy 1. NP

Dlažební desky NORTEC s PVC úpravou

Instalační mezera s ocelovými sloupky

Deska CETRIS® BASIC

Tepelná izolace Isover EPS100S

Hydroizolační stěrka SIKA 101

ŽB monolitická základová deska
Betonová mazanina
Separační textilie FILTEK 500 g/m²
Ochranná PE fólie
PVC Hydroizolace ALKORPLAN 35 034
Separační textilie FILTEK 500g/m²
Podkladní betonová mazanina
Hutněný štěrkopískový podklad

Skladby podlah ve 2. NP jsou totožné se skladbami podlah v 1. NP.

Povrchové úpravy

Betonové nosné konstrukce jsou z bílého pohledového betonu. Beton je po odbednění natřen ochranným, paropropustným, vodoodpudivým nátěrem Betoncryll Semitrasparente.

Omítky a malby

V interiéru objektu jsou použity jednovrstvé omítky systému Baumit MPI20. Na vnitřní omítky bude použito bílé malby Primalex Plus. Vnější omítka je aplikována na kontaktním zateplovacím systému připevněném k železobetonové obvodové konstrukci, jedná se o omítkový systém Baumit MPA 35 L, bílé barvy.

Obklady

V místnostech se sociálním zařízením jsou použity obklady typu Dallas o rozměrech 250 x 400 mm do výšky 2 m. V technické místnosti a v kuchyni bufetu jsou navrženy keramické obklady 111S Sevilla o rozměrech 300 x 300 mm do výšky 2 m.

Podhledy

V celém objektu (kromě technické místnosti) jsou na stropní konstrukci pomocí hliníkových roštů zavěšeny stropní podhledy systému Knauf ze sádkartonových desek tl. 15 mm. Podhledy jsou umístěny ve výšce 2,93 m nad podlahou. V podhledu jsou vedeny rozvody instalací a klimatizace.

Instalační jádro

Zařizovací předměty jsou kotveny do instalačních stěn, které vytvářejí instalační jádro. Instalační stěny a jádro jsou zakryty sádkartonovými deskami doplněnými o keramický obklad. Ve výšce 1,2 m jsou umístěna dvířka pro dostupnost vedení a kontrolu.

Opláštění

Opláštění je řešeno jako lehký obvodový plášť. Nosná konstrukce fasády je z hliníkového roštu systému Schüco kotveného do poprsních železobetonových zdí. Na roštu je připevněno rámové zasklení - skleněné dílce z průhledného dvojskla s meziskelní fólií HEAT MIRROR, zabraňující přehřívání či úniku tepla z objektu. Podrobné řešení fasády je vyřešeno v rámci výkresu architektonického detailu.

Výplně otvorů

V objektu jsou umístěna okna se skrytými hliníkovými rámy bílé barvy, kotvená do nosného roštu rámového zasklení. Zasklení je provedeno izolačním dvojsklem, mezi skly je rovněž umístěna fólie, která odráží tepelné záření zpět ke zdroji, jedná se o zasklení typu HEAT MIRROR. Kování oken AvanTec je součástí systému Schüco. Výpis otvorů je uveden v projektové dokumentaci.

Hydroizolace a parozábrany

Jako izolace proti zemní vlhkosti je navržena PVC hydroizolace ALKORPLAN 35 034 tl. 2 mm. Hydroizolace je řádně ukončena tak, aby byl objekt bezpečně ochráněn před nepříznivými účinky vody. Proti pronikání vlhkosti ze souvrství podlahy je základová deska opatřena hydroizolační stěrkou SIKA 101. Mezi tepelnou izolací podlahy a samonivelačním potěrem ANHYLEVEL 30 je vložena separační PE fólie. Ve skladbě střechy je navržena hydroizolace GLASTEK AL 40 MINERAL, hydroizolace umístěna pod pochozí vrstvou a vrstvou extenzivní zeleně je navržena jako hydroizolační fólie DEKPLAN 77.

Tepelné izolace

V objektu jsou navrženy izolace z expandovaného i extrudovaného polystyrenu. Ve skladbě podlahy na terénu je navržena izolace Isover EPS 100S tl. 100 mm. Ve skladbě pochozí i zelené střechy je navržena izolace EPS DEKPERIMETR tl. 80 mm a Isover EPS 100S tl. 130 mm. Mezi opěrnou stěnou a suterénní stěnou je navržena izolace Isover EPS Perimetr tl. 100 mm. Kontaktní zateplení vnější obvodové ŽB stěny je řešeno izolací Isover EPS 100S tl. 100 mm. Zateplení suterénních stěn, které nejsou ve styku s opěrnou stěnou je provedeno pomocí izolace Isover EPS Perimeter tl. 100 mm.

Klempířské konstrukce

Klempířské výrobky jsou z ocelového žárově pozinkovaného plechu tl. 1 mm. Podrobná specifikace klempířských prvků je uvedena ve výkresové dokumentaci.

Zámečnické konstrukce

Zámečnické konstrukce z oceli jsou blíže specifikovány ve výkresové dokumentaci.

Truhlářské konstrukce

Vnitřní dveře zabudované v příčkách a nenosných stěnách jsou dřevotřískové, s bílou povrchovou úpravou. Specifikace dveří je uvedena ve výkresové dokumentaci.

d) napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

Dopravní napojení k objektu bude vedeno ze silnice Těšínská pomocí nově navrhované jednosměrné komunikace. Z této komunikace je možný vjezd do podzemního parkování. Z ulice Na Baranovci bude rovněž možné přijet k objektu, zde jsou navržena parkovací místa po obou stranách komunikace. Přípojky inženýrských sítí budou vedeny z ulice Na Baranovci.

e) řešení technické a dopravní infrastruktury včetně řešení dopravy v klidu

Veškeré přípojky budou provedeny napojením na stávající inženýrskou infrastrukturu dle výkresu koordinační situace uvedeného v projektové dokumentaci. Doprava v klidu je řešena podzemním parkováním umístěným pod vstupním náměstím a parkováním umístěným po stranách komunikace Na Baranovci.

f) vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany

Navržený objekt nebude mít výrazný negativní vliv na životní prostředí svého okolí v průběhu ani po dokončení výstavby. Odpady, které vzniknou v průběhu výstavby budou odvezeny na řízenou skládku, případně zlikvidovány dle platných ustanovení. Nakládání s odpady bude v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. zákon o odpadech, ve znění pozdějších předpisů. Náletová zeleň na pozemku bude vysekána a nahrazena nově vysázenými stromy a keři. Veškerá zemina, která bude v průběhu stavby uložena na pozemku bude použita pro terénní úpravy pozemku a areálu.

g) řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací

Objekt bude plně bezbariérově přístupný dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Vnější zpevněné plochy, chodníky a přístup od nově navrhované zastávky MHD budou rovněž řešeny dle platných zákonných ustanovení pro bezbariérovost.

h) průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace

Není součástí bakalářské práce.

i) údaje o podkladech pro vytyčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém

Podklady pro vytyčení stavby jsou dostupné z www.cuzk.cz a z mapy územního plánu města Ostrava. Stavba bude vytyčena dle vytyčovacího plánu souřadnicového systému S-JTSK, který je součástí projektové dokumentace.

j) členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory

Členění stavebních objektů je uvedeno v projektové dokumentaci v části C01 - Zastavovací a koordinační situace stavby. Řešený objekt je označen jako S01.

k) vliv stavby na okolní pozemky a stavby

Stavba nebude negativně ovlivňovat okolní pozemky a stavby. Celý areál bude přizpůsoben činností vhodným pro studenty i veřejnost.

l) ochrana zdraví a bezpečnosti pracovníků

Veškeré práce na stavbě budou prováděny v souladu s technologickými a bezpečnostními předpisy. Stavební práce budou prováděny osobami k tomu pověřenými pod dohledem dle platných ustanovení, pracovníci budou vždy vybaveni ochrannými pomůckami. Bezpečnost pracovníků bude zajištěna v souladu se zákonem č. 262/2006 Sb. zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů a se zákonem č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

2. Mechanická odolnost a stabilita

Veškeré konstrukce stavby jsou navrženy statickým výpočtem a provedeny tak, aby nedošlo ke zřícení stavby nebo její části, k většímu stupni nepřipustného přetvoření, k poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce či poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

3. Požární bezpečnost

Požární ochrana stavby není součástí bakalářské práce. Stavba je rozdělena na požární úseky, únikové cesty i východy jsou řešeny v souladu se zákonem č. 133/1985 Sb. o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů. V objektu je dle obecných požadavků nutné zajistit zachování nosnosti a stability konstrukce po určitou dobu, omezení rozvoje a šíření ohně a kouře ve stavbě, omezení šíření požáru na sousední stavbu, umožnit evakuaci osob a zvířat a umožnit bezpečný zásah jednotky požární ochrany.

4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Objekt je navržen v souladu s platnými zákony č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, č. 185/2001 Sb. o odpadech, č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší před znečišťujícími látkami, ve znění pozdějších předpisů. Navrhovaný objekt není zdrojem znečištění životního prostředí. Objekt je možné odvětrávat přirozeně i nuceně pomocí vzduchotechniky umístěné ve vzduchové mezeře mezi podhledem a stropní konstrukcí.

5. Bezpečnost při užívání

Objekt bude zhotoven ze zdravotně nezávadných stavebních materiálů. Budou dodrženy veškeré požadavky výrobců a dodavatelů stavebních materiálů, konstrukce budou provedeny dle platných předpisů. Běžné užívání stavby nevystavuje osoby nebezpečí úrazu. Schodiště a místa, kde může vzniknout riziko pádu jsou opatřeny zábradlím výšky 0,9 m nebo 1 m.

6. Ochrana proti hluku

Provoz objektu nevyžaduje zvláštní ochranná opatření proti hluku. Zvuková izolace je umístěna v podlahách ve 2. NP pro dodržení kročejové neprůzvučnosti. Sádrokartonové příčky mezi kanceláři mají výborné zvukově izolační vlastnosti. Ochranu proti hluku z exteriéru zajišťuje navržený obvodový plášť. Konstrukce objektu jsou navrženy takovým způsobem, aby splnily požadavky stanovené příslušnými normami.

7. Úspora energie a ochrana tepla

Objekt je navržen tak, aby splňoval požadavky na energetickou náročnost budov dle normy ČSN 73 0540-2 a vyhlášky č. 148/2007 Sb. o energetické náročnosti budov. Stavba je navržena takovým způsobem, aby nedocházelo k nežádoucím únikům nebo ziskům tepla.

8. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Objekt je součástí školské stavby, z toho důvodu je nutné, aby byl zcela bezbariérový. Bezbariérový přístup do objektu je řešen nově vybudovanými zpevněnými plochami a chodníky s minimálními výškovými rozdíly (20 mm). Vertikální pohyb v objektu pro osoby s omezenou schopností pohybu zajišťuje výtah z podzemního parkování a výtah umístěný vedle hlavního schodiště. Objekt je řešen v souladu s platnými předpisy pro bezbariérové užívání staveb.

9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, radon, agresivní spodní vody, seismicita, poddolování, ochranná a bezpečnostní pásma

Z přilehlé komunikace Těšínská je zvýšené zatížení hlukovými i smogovými emisemi z projíždějících automobilů, objekt těmito emisemi bude zatížen minimálně vzhledem ke svému umístění.

Pozemek na kterém se objekt nachází se nachází v bezprostřední blízkosti poddolovaného území. Objekty jsou od sebe oddilátovány, nemělo by docházet k nežádoucím vlivům, které by ovlivnily použitelnosti a stabilitu objektů.

Nebylo zjištěno zvýšené radonové riziko, případné nízké úniky radonu z podloží budou izolovány od objektu navrženou hydroizolací proti zemní vlhkosti. Agresivní spodní vody, seismicita ani ochranná a bezpečnostní pásma neohrožují objekt ani pozemek, není potřeba tyto vlivy řešit.

10. Ochrana obyvatelstva

Objekt nebude mít negativní vliv na ochranu obyvatelstva. Oplocení stavby bude provedeno pouze ve fázi výstavby v souladu s platnými předpisy BOZP.

11. Inženýrské stavby

a) odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod

Odvodnění území a zneškodňování odpadních vod objektu bude odváděno kanalizační přípojkou do veřejného kanalizačního řadu, který se je veden ulicí Na Baranovci. Vedení kanalizační přípojky je uvedeno ve výkrese koordinační situace. Výpočet množství splaškových a dešťových vod není součástí bakalářské práce.

b) zásobování vodou

Objekt je zásobován pitnou vodou pomocí vodovodní přípojky, která je napojena na veřejný vodovodní řad, který je veden ulicí Na Baranovci. Vedení přípojky je znázorněno ve výkrese koordinační situace. Výpočet množství vody není součástí bakalářské práce.

c) zásobování energiemi

Objekt je zásobován elektrickou energií z nejbližšího podzemního vedení elektrické energie, které se nachází v úrovni komunikace Na Baranovci. Bude provedena přípojka dle výkresu koordinační situace.

d) řešení dopravy

Jednosměrná nově zavedená příjezdová cesta k objektu a k vjezdu do podzemního parkování bude přivedena z komunikace Těšínská. K objektu je možné přijet také z komunikace Na Baranovci. Podrobné řešení dopravní situace není předmětem bakalářské práce.

e) povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav

Zpevněné plochy chodníků a příjezdové cesty budou provedeny z protiskluzové žulové dlažby. Organické chodníčky budou vytvořeny z jemně drceného dusaného šterku. Stávající náletová zeleň na pozemku bude vykácena. Vzrostlé zdravé stromy budou ponechány. Po dokončení stavby a upravení terénu se vysází nové travní koberce, okrasné keře, rostliny a stromy. Podrobné řešení vegetačních úprav je úkolem zahradního architekta a není součástí bakalářské práce.

f) elektronické komunikace

Napojení objektu na sdělovací síť bude provedeno přípojkou vedenou z veřejné sítě vedené ulicí Na Baranovci.

12. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení

Není součástí objektu.

C. Situace stavby

C 01	Zastavovací a koordinační situace stavby	M 1:500
------	--	---------

C 02	Vytyčovací plán	M 1:500
------	-----------------	---------

Situace jsou obsahem výkresové dokumentace práce.

D. Dokladová část

a) stanoviska, posudky a výsledky jednání vedených v průběhu zpracování projektové dokumentace

Není předmětem bakalářské práce

b) průkaz energetické náročnosti budovy podle zákona o hospodaření energií

Není předmětem bakalářské práce.

E. Zásady organizace výstavby

1. Technická zpráva

a) informace o rozsahu a stavu staveniště, předpokládané úpravy staveniště, jeho oplocení, trvalé deponie a mezideponie, příjezdy a přístupy na staveniště

Objekt a jeho přístupové komunikace se nachází k. ú. Slezská Ostrava v areálu bývalého dolu Trojice na parcelách č.872, 873, 874, 876, 877, 881, 882, 883, 885. Přístup k objektu možný z komunikací Těšínská a Na Baranovci. Pozemek je mírně svažité západním směrem, na pozemku se nachází terénní zlomy. Celková zastavěná plocha objektu je 1200 m². Provizorní oplocení do výšky dle platné vyhlášky pro BOZP bude vytvořeno před započítím stavebních prací. Deponie ornice a zemina získaná při výkopových pracích bude uložena na pozemku a při dokončovacích pracích použita pro dokončovací terénní úpravy.

b) významné sítě technické infrastruktury

Na pozemku nejsou významné sítě technické infrastruktury.

c) napojení staveniště na zdroje vody, elektřiny, odvodnění staveniště apod.

Bude provedena provizorní přípojka vody napojená z veřejného vodovodního řadu a přípojka elektřiny napojená z veřejné elektrické sítě. Odvodnění staveniště bude provedeno provizorním drenážním systémem.

d) úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob, včetně nutných úprav pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace

Provizorní oplocení staveniště zabrání přístupu třetích osob. Oplocení bude opatřeno cedulemi „Nepovoleným vstup zakázán.“ Proběhne proškolení všech pracovníků. Pracovníci budou poučeni o používání ochranných pomůcek, o nebezpečích pádu z výšky a zajištění dalších podmínek bezpečnosti, vše dle platných zákonů a vyhlášek BOZP.

e) uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů

Bude vytvořena výkresová dokumentace pro uspořádání staveniště. Staveniště musí být uspořádáno tak, aby nedocházelo k nepředvídatelným situacím, které by byly překážkou pro plynulý chod výstavby. Dokumentace uspořádání staveniště není součástí bakalářské práce.

f) řešení zařízení staveniště včetně využití nových a stávajících objektů

Deponie bude uložena přímo na pozemku na místě tomu určeném. Veškeré stavební materiály budou ochráněny před nepříznivými vnějšími vlivy. V případě nutnosti bude možno využít stávající objekty k uskladnění materiálů. Staveniště bude opatřeno mobilními sociálními zařízeními a kontejnery.

g) popis staveb zařízení staveniště vyžadujících ohlášení

Na staveništi se nebudou nacházet zařízení, která vyžadují ohlášení.

h) stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví, plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi podle zákona o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Pracovníci na staveništi budou proškoleni dle platných požadavků, vyhlášek a zákonů BOZP. Práci mohou provádět jen pracovníci, kteří jsou k této činnosti vyškoleni. Budou dodržovány technologické postupy dle nároků stanovených výrobcem materiálu či statikem.

i) podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě

V rámci výstavby nebude významně poškozeno životní prostředí. Bude vysekána poškozená a náletová zeleň a při dokončovacích pracích budou vysázeny nové stromy a keře. Po dokončení výstavby bude zaset nový travní porost. Při výstavbě bude naloženo s odpady tak, jak stanovuje zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech v aktuálním znění.

j) orientační lhůty výstavby a přehled rozhodujících dílčích termínů.

Předpokládané zahájení výstavby objektu je 09/2012.

Předpokládané ukončení výstavby objektu je 08/2014.

2. Výkresová část

Není součástí bakalářské práce.

F. Dokumentace stavby

F 01	- Základy	M 1:50
F 02	- Půdorys 1. NP	M 1:50
F 03	- Řez A - A	M 1:50
F 04	- Výkres tvaru stropu	M 1:50
F 05 - 1	- Střecha	M 1:50
F 05 - 2	- Střecha - řezy	M 1:50
F 06	- Pohledy SV, SZ, JV, JZ	M 1:100
F 07	- Specifikace výrobků	
F 08	- Vizualizace	
F 09	- Vizualizace	
F 10	- Vizualizace	
F 11	- Vizualizace	

Výkresová část bakalářské práce.

1. Pozemní (stavební) objekty

1. 1 Architektonické a stavebně technické řešení

1. 1. 1. Technická zpráva

a) účel objektu

Stavební je objekt je součástí navrženého a stávajícího seskupení budov, které společně vytváří novou Přírodovědeckou fakultu Ostrava. Jedná se o vstupní a administrativní objekt o dvou podlažích. V 1. NP se nachází vstupní hala, kanceláře, archivy, šatna, výstup z podzemního parkování, údržba a technická místnost a sociální zařízení a ve 2. NP se nachází kanceláře, bufet s posezením a sociální zařízení.

b) zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Před započítím bakalářské práce byla vypracována urbanistická studie celého areálu a architektonická studie Přírodovědecké fakulty. Ze stávajícího brownfieldu bylo vytvořeno místo, které je možné využívat nejen studenty a zaměstnanci fakulty, ale rovněž obyvateli města ve volném čase. V celém areálu dominuje zeleň a stávající cihlové objekty a do tohoto prostředí jsou lehce vsazeny bílé hmoty nových objektů.

Navrhovaný objekt je novostavba. Se stávající budovou umístěnou na terénním zlomu v úrovni střechy řešeného objektu je propojen schodištěm a výtahem. Dispozice objektu je navržena tak, aby odpovídala nárokům stavby pro vysoké školství. V tomto objektu se nenachází vyučovací prostory, ale pouze kancelářské místnosti vedení fakulty. Celý objekt je bezbariérový.

Hmota objektu je kubická, půdorysu nepravidelného písmena L. Zadní část objektu je zapuštěna do terénu, vzniká tak zdání, že objekt je méně objemný, než je tomu ve skutečnosti a že vyrůstá z terénního zlomu pod stávajícím objektem. Barevné řešení je střídme kvůli zdůraznění kontrastu cihelných budov a obklopující zeleně. Horizontálnost objektu je zvýrazněna architektonickým ztvárněním celoplošným fasádním opláštěním s výraznými bílými pásy a transparentními skleněnými plochami.

Program stavby:

1. PP: Podzemní parkování o jednom podlaží není součástí řešení bakalářské práce. Vjezd do parkování je z nově navrhované příjezdové komunikace z komunikace Těšínské. Parkování je umístěno pod náměstím fakulty a je propojeno s navrhovaným objektem pouze schodištěm a výtahem.

1. NP: V přízemním podlaží objektu se nachází zázemí, zázemí a recepce, vstupní hala s dominantním schodištěm vedoucím do ostatních objektů fakulty, kanceláře a archivy, sociální zařízení, údržba, šatna a technická místnost.

2. NP: V druhém podlaží jsou umístěny kanceláře, bufet s posezením s sociální zařízení.

c) kapacity, užitékové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění

<u>Pozemek</u>	2 500 m ²
<u>1. PP</u>	2 100 m ²
<u>1. NP</u>	950 m ²
<u>2. NP</u>	960 m ²
<u>Zastavěná plocha:</u>	1200 m ²
<u>Obestavěný prostor:</u>	9500 m ²

Orientace objektu je řešena tak, aby byla zaručena alespoň minimální doba oslunění. V místech, kde je objekt zapuštěn do terénu jsou kanceláře osvětleny pomocí střešních světlíků a odvětrány klimatizací.

d) technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost

Vertikální nosný systém objektu je skeletový železobetonový monolitický. Vodorovnou nosnou konstrukci tvoří železobetonové monolitické stropy se skrytými průvlaky. Střecha je rovněž tvořena železobetonovou monolitickou deskou se skrytými průvlaky. V místě styku objektu a terénu pod stávajícím objektem je železobetonová monolitická opěrná stěna. Obvodový plášť je tvořen rámovým zasklením podrobně vyřešeným ve výkresové dokumentaci (výkres Architektonický detail).

e) tepelné technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Tepelný odpor všech obvodových konstrukcí splňuje požadavky ČSN 73 0540. Skladby podlah jsou uvedeny v projektové dokumentaci i v části textové části. Obvodový plášť spolu s otvory okenními a dveřními splňuje požadavky na součinitel prostupu tepla ($U = 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$).

f) způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického hydrogeologického průzkumu

Založení objektu bylo navrženo s ohledem na provedený zjednodušený průzkum. Hladina spodní vody se nachází až v hloubce pod základovou sparou. Objekt je založen na železobetonové monolitické desce, která je v místech, kde je možné promrzání půdy rozšířená do nezámrazné hloubky.

g) vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků

Životní prostředí nebude negativně ovlivněno výstavbou ani využíváním stavby. Při výstavbě budou dodrženy zákony a vyhlášky řešící ochranu životního prostředí a nakládání s odpady, především pak zákon č. 254/2001 Sb. o vodách, zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech a zákon č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší.

h) dopravní řešení

Příjezd k objektu bude řešen z komunikace Těšínská, kde je navržena nová jednosměrná komunikace na části pozemku areálu. Z této komunikace je možný vjezd do podzemního parkování. Příjezd k fakultě je možný rovněž z komunikace Na Baranovci, kde jsou po obou stranách komunikace navržena parkovací místa.

i) ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření

Nebylo prokázáno ohrožení radonem pronikajícím z podloží.

j) dodržení obecných požadavků na výstavbu

Budou dodrženy požadavky vyhlášky č. 502/2006 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu, ve znění pozdějších předpisů.

G. Specializace - architektura

G 01 - Architektonický detail

M 1:25, M 1:10

Výkresová část bakalářské práce.

5. Výpočtová část

5.1 Výpočet schodiště

• Hlavní schodiště (schodiště č. 1)

- konstrukční výška = 3600 mm

- počet schodišťových stupňů - n

$n = \text{konstrukční výška} / \text{návrh výšky stupně}$

$n = 3600 / 150$

$n = 24 \text{ stupňů}$

- výška stupně - h

$h = \text{konstrukční výška} / \text{počet stupňů}$

$h = 3600 / 24$

$h = 150 \text{ mm}$

- šířka stupně - b

$$2 \cdot h + b = (600 \sim 630)$$

$$b = (600 \sim 630) - 2 \cdot h$$

$$b = (600 \sim 630) - 2 \cdot 150$$

$$b = 300 \text{ mm}$$

- délka ramene - L

$$L = (\text{počet stupňů v jednom rameni} - 1) \cdot \text{šířka stupně}$$

$$L = 11 \cdot 300$$

$$L = 3300 \text{ mm}$$

- šířka ramene - b_p

$$b_p = 1200 (2400) \text{ mm}$$

- šířka (mezi)podesty - b_{p min}

$$b_{p \min} = 1200 + 100$$

$$b_{p \min} = 1300 \text{ mm}$$

- schodišťový prostor - délka - D

$$D_1 = b_{p \min} + L + b$$

$$D_1 = 1300 + 3300 + 300$$

$$D_1 = 4900 \text{ mm}$$

$$D_2 = b_{p \min} + 2 \cdot L + b$$

$$D_2 = 1300 + 2 \cdot 3300 + 300$$

$$D_2 = 8200 \text{ mm}$$

- schodišťový prostor - šířka - Š

$$\check{S}_1 = b_p + \text{šířka zrcadla} + b_p$$

$$\check{S}_1 = 1200 + 50 + 1200$$

$$\check{S}_1 = 2450 \text{ mm}$$

$$\check{S}_2 = b_p$$

$$\check{S}_2 = 2400 \text{ mm}$$

- **Schodiště z podzemních garáží**

- konstrukční výška = 2700 mm

- počet schodišťových stupňů - n

$n = \text{konstrukční výška} / \text{návrh výšky stupně}$

$$n = 2700 / 150$$

$$n = 18 \text{ stupňů}$$

- výška stupně - h

$h = \text{konstrukční výška} / \text{počet stupňů}$

$$h = 2700 / 18$$

$$h = 150 \text{ mm}$$

- šířka stupně - b

$$2 \cdot h + b = (600 \sim 630)$$

$$b = (600 \sim 630) - 2 \cdot h$$

$$b = (600 \sim 630) - 2 \cdot 150$$

$$b = 300 \text{ mm}$$

- délka ramene - L

$L = (\text{počet stupňů v jednom rameni} - 1) \cdot \text{šířka stupně}$

$$L = 5 \cdot 300$$

$$L = 1500 \text{ mm}$$

- šířka ramene - b_p

$$b_p = 1200 \text{ mm}$$

- šířka (mezi)podesty - b_{p min}

$$b_{p \min} = 1200 + 30$$

$$b_{p \min} = 1230 \text{ mm}$$

- schodišťový prostor - délka - D

$$D = b_{p \text{ min}} + L + b$$

$$D = 1230 + 1500 + 300$$

$$D = 3030 \text{ mm}$$

- schodišťový prostor - šířka - Š

$$\check{S} = b_p + \text{šířka zrcadla} + b_p$$

$$\check{S} = 1230 + 1500 + 1230$$

$$\check{S} = 3960 \text{ mm}$$

6. Závěr

V rámci bakalářské práce byla vypracována částečná projektová dokumentace stavby pro provedení stavby dle zadání bakalářské práce vstupního a administrativního objektu Přírodovědecké fakulty Ostrava v Ostravě. Na základě této práce může být provedena zbývající dokumentace k navrhované fakultě. Samotné řešení objektu je vyřešeno po stránce technické, estetické i ekonomické a navrácí svému okolí již dávno ztracenou atraktivitu a oblibu. Okolí objektu je volně přístupné všem obyvatelům města, jedná se o příjemnou přírodní scenérii doplněnou o nenásilnou a praktickou architekturu. Díky tomu se již zdejší areál nebude řadit k ostravským brownfieldům, ale naopak se stane místem, kde bude možno plnohodnotně trávit volný i studijní čas.

V této bakalářské práci jsem využila maximum nabytých vědomostí a zkušeností, které mi byly studiem umožněny. Samotné řešení práce mi díky snaze o nalezení nejvhodnějších řešení a řadě konzultací se specialisty a vedoucím práce dalo řadu poznatků a ponaučení.

Poděkování

Na závěr bych ráda poděkovala osobnostem, bez nichž by tato práce neměla svou kvalitativní hodnotu.

S úctou a pokorou děkuji panu Ing. arch. Josefovi Kiskovi za ochotné zprostředkování nespočetných rad při řešení od urbanistické studie až k bakalářské práci a za předané znalosti a zkušenosti nejen z oboru architektury a stavitelství.

Děkuji panu Ing. arch. Tomášovi Bindrovi za důkladné konzultace a rady při řešení architektonického detailu.

Děkuji panu Ing. Markovi Jaškovi za odborné rady a konzultace z oblasti pozemního stavitelství.

Dále děkuji celému kolektivu Vysoké školy báňské - technické university Ostrava za předané znalosti a spolužákům za sdílené rady a pomoc.

V neposlední řadě děkuji svým rodičům za podporu při studiu.

Seznam obrázků

Obr. č. 1 - mapa České republiky

- převzato a přepracováno ze studie AT IV

Obr. č. 2 - mapa Moravskoslezského kraje

- převzato a přepracováno ze studie AT IV

Obr. č. 3 - mapa okolí areálu Trojice - převzato ze studie AT IV

- převzato a přepracováno ze studie AT IV

Obr. č. 4 - vizualizace Přírodovědecké fakulty Ostrava

- převzato ze studie AT IV

Obr. č. 5 - vizualizace Přírodovědecké fakulty Ostrava

- převzato ze studie AT IV

Seznam použitých zdrojů

- **Literární zdroje**

ČSN 01 3420 - Výkresy pozemních staveb

ČSN 73 0532 - Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků

ČSN 73 0540 - Tepelná ochrana budov

ČSN 73 0580-3 - Denní osvětlení škol

ČSN P 73 0600 - Hydroizolace staveb - Základní ustanovení

ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb

ČSN 73 1901 - Navrhování střech - Základní ustanovení

ČSN 73 3050 - Zemné práce

ČSN 73 4130 - Schodiště a šikmé rampy

KUTNAR, Z.: *Hydroizolace spodní stavby*. Praha: ČVUT, 2007. 67 s.

MATOUŠKOVÁ, D.: *Pozemní stavitelství I*. VŠB - TU Ostrava, 1997. 182 s.

MATOUŠKOVÁ, D.: *Pozemní stavitelství II*. VUT Brno, 1997. 120 s.

NEUFERT, E.: *Navrhování staveb*. 33. vyd. Praha: Consultinvest, 1995. 630 s.,
 NV č. 361/2007 Sb., *kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci*.
 V platném znění.
 Vyhláška č. 148/2007 Sb. *o energetické náročnosti budov*. V platném znění.
 Vyhláška č. 268/2009 Sb. *o technických požadavcích na stavby*. V platném znění.
 Vyhláška č. 309/2006 Sb. *o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci*. V platném znění.
 Vyhláška č. 369/2001 Sb. *o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace*. V platném znění.
 Vyhláška č. 398/2009 Sb. *o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb*. V platném znění.
 Vyhláška č. 499/2006 Sb. *o dokumentaci staveb*. V platném znění.
 Vyhláška č. 502/2006 Sb. *o obecných technických požadavcích na výstavbu*. V platném znění.
 Zákon č. 114/1992 Sb. *o ochraně přírody a krajiny*. V platném znění.
 Zákon č. 86/2006 Sb. *o ochraně ovzduší*. V platném znění.
 Zákon č. 133/1985 Sb. *o požární ochraně*. V platném znění.
 Zákon č. 183/2006 Sb. *o územním plánování a stavebním řádu*. V platném znění.
 Zákon č. 185/2001 Sb. *o odpadech*. V platném znění.
 Zákon č. 254/2001 Sb. *o vodách*. V platném znění.
 Zákon č. 262/2006 Sb. *zákoník práce*. V platném znění.

• Internetové zdroje

www.anhydritovepodlahy.eu - Anhydritové podlahy
www.balardo.de - Revoluce u celoskleněného zábradlí
www.baumit.cz - Fasády, omítky, lité podlahy, zateplovací systémy
www.cuzk.cz - Katastrální úřad
www.czso.cz - Český statistický úřad
www.dataz.cz - Databáze trigonometrických a zhušťovacích bodů Zeměměřického úřadu.
www.dektrade.cz - Hydroizolační systémy
www.fast10.vsb.cz/studijni-materialy - Studijní materiály fakulty stavební VŠB - TU Ostrava
www.google.cz - Vyhledávání stránek a obrázků
www.knauf.cz - Výroba a prodej sádkokartonových stavebních systémů a materiálů
www.systemy-lindner.cz - Zdvojené podlahy

www.ostrava.cz - Statutární město Ostrava - oficiální portál

www.schueco.com - Inovační fasádní systémy

www.stavebnistandardy.cz - České stavební standardy

www.topwet.cz - Střešní vpusti a další střešní prvky

www.zdarbuh.cz - Stránky o historii, minulosti a současnosti českého hornictví

- **Citace**

[1] Český statistický úřad. *Databáze demografických údajů za obce ČR* [online]. Praha: Vystaveno roku 2012 [cit. 1. 1. 2012]. <http://www.czso.cz/cz/obce_d/index.htm>

[2] APDM. *Strategie a koncepce - definice pojmu „BROWNFIELD“* [online]. Karlovy Vary: Vystaveno roku 2008 [cit. 27. 2. 2012]. <http://www.czso.cz/cz/obce_d/index.htm>